

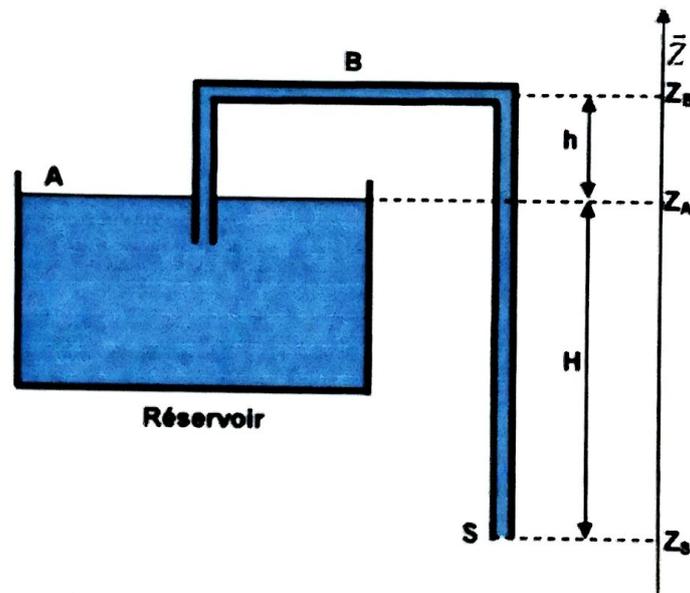
## BTS - Hydrodynamique - Exercice N° 04

**Objectif :** Hydrodynamique – Siphon

- calcul vitesse et débit
- calcul hauteur maxi de siphonage

**Données :**

On considère un siphon de diamètre  $d = 10 \text{ mm}$  alimenté par un réservoir d'essence de grande dimension par rapport à  $d$  et ouvert à l'atmosphère.



**Hypothèses :**

- Le fluide est parfait et incompressible
- Le niveau du fluide dans le réservoir est supposé constant
- La masse volumique du liquide est «  $\rho = 703 \text{ kg/m}^3$  »
- L'accélération de la pesanteur est «  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  »
- $H = (Z_A - Z_S) = 2,5 \text{ m}$

**On demande :**

- 1) En appliquant le théorème de Bernoulli entre les points A et S, calculer la vitesse  $V_S$  d'écoulement dans le siphon
- 2) D'en déduire le débit volumique  $q_v$
- 3) Donner l'expression de PB au point B en fonction de  $h$ ,  $H$ ,  $\rho$ ,  $g$  et  $P_{atm}$ .
- 4) Quelle est la valeur maximale que  $h$  peut prendre ?

Application numérique :

- $h = 0,4 \text{ m}$
- $P_{atm} = 10^5 \text{ Pa}$